PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2003-136949

(43) Date of publication of application: 14.05.2003

(51)Int.Cl.

B60H 1/32

(21)Application number : 2001–341764

(71)Applicant: JAPAN CLIMATE SYSTEMS CORP

(22)Date of filing:

07.11.2001

(72)Inventor: YAMAMOTO KAZUHIRO

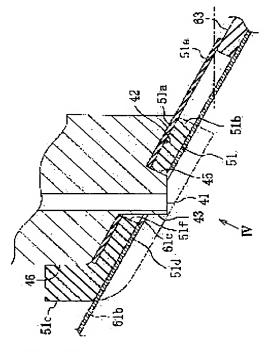
AZUMA KENICHIRO NAGATA HIROMICHI TAMURA NARITSURA

(54) CONDENSATE DRAINING STRUCTURE OF AIR-CONDITIONER DEVICE FOR VEHICLE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a condensate draining structure of a vehicle air-conditioner capable of reducing the component cost and assembly cost while the sealing performance of a drainage part is well maintained when the condensate generated in an evaporator 5 in an air-conditioner unit 2 installed over a slope 61b whose oversurface is formed aslant so that the level of the oversurface heightens toward the front of the vehicle is to be drained to under the slope 61b.

SOLUTION: A seal surface 42 having a shape approximately tracing along the oversurface of the slope 61b is formed around a drain port 41 for condensate provided in the air-conditioner unit 2, and a through hole 61c for draining the condensate from the drain port 41 to under the slop 61b is formed in that part of the slope 61b mating with the drain port 41, and a sealing member 51 to seal between the seal surface 42 and the oversurface of the slope 61b is installed on the seal surface 42.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

07.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

및 Searching PAJ 및 페이지 2 / 2

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号 特開2003-136949 (P2003-136949A)

(43)公開日 平成15年5月14日(2003.5.14)

(51) Int.Cl.7

識別記号

FΙ

テーマコード(参考)

B 6 0 H 1/32

613

B 6 0 H 1/32

613K

審査請求 有 請求項の数7 OL (全 11 頁)

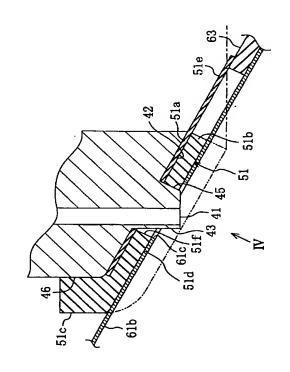
(21)出願番号	特願2001-341764(P2001-341764)	(71)出願人	000152826
			株式会社日本クライメイトシステムズ
(22) 出顧日	平成13年11月7日(2001.11.7)		広島県東広島市吉川工業団地3番11号
		(72)発明者	山本 和弘
			広島県東広島市吉川工業団地3番11号 株
			式会社日本クライメイトシステムズ内
	·	(72)発明者	東 謙一郎
			広島県東広島市吉川工業団地3番11号 株
			式会社日本クライメイトシステムズ内
		(74)代理人	100077931
			弁理士 前田 弘 (外7名)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置の凝縮水排出構造

(57)【要約】

【課題】 上面の高さ位置が車両前方に向かって高くなるように斜めに形成された傾斜部61bの上側に設けられた空調ユニット2内のエバボレータ5で発生する凝縮水を傾斜部61bの下側に排出する場合に、凝縮水排出部のシール性能を良好に維持しつつ、部品コストや組立コストを低減する。

【解決手段】 空調ユニット2における凝縮水の排出口41の周囲に、傾斜部61bの上面に略沿った形状をなすシール面42を形成し、傾斜部61bにおける上記排出口41に対応する部分に、該排出口41からの凝縮水を傾斜部61bの下側に排出するための貫通孔61cを形成し、上記シール面42に、該シール面42と上記傾斜部61bの上面との間をシールするシール部材51を設ける。



30

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両のインストルメントパネル内に設け られ、内部に少なくとも蒸発器を有するユニットを備 え、該ユニットが、上面の髙さ位置が車両前方に向かっ て高くなるように斜めに形成された車体の上側に位置し ており、上記蒸発器で発生する凝縮水を該車体の下側に 排出するようにした車両用空調装置の凝縮水排出構造で

上記ユニットの底壁部に、上記凝縮水をユニット外部に 排出するための排出口が設けられ、

上記排出口の周囲に、上記車体の上面に略沿った形状を なすシール面が形成され、

上記車体における上記排出口に対応する部分に、該排出 口からの凝縮水を該車体の下側に排出するための貫通孔 が形成されており、

上記シール面に、該シール面と上記車体の上面との間を シールするシール部材が設けられていることを特徴とす る車両用空調装置の凝縮水排出構造。

【請求項2】 請求項1記載の車両用空調装置の凝縮水 排出構造において、

シール面の車両前側に、該シール面に連なりかつシール 面に対して車体の上面と反対側に傾く傾斜面が形成さ ħ.

シール部材は、上記シール面の車両前側端よりも車両前 側に延長された前側延長部を有し、

上記シール部材の前側延長部は、上記傾斜面に略沿うよ うに構成されていることを特徴とする車両用空調装置の 凝縮水排出構造。

【請求項3】 請求項2記載の車両用空調装置の凝縮水 排出構造において、

シール部材の前側延長部は、傾斜面に貼り付けられると とで該傾斜面に略沿っていることを特徴とする車両用空 調装置の凝縮水排出構造。

【請求項4】 請求項2記載の車両用空調装置の凝縮水 排出構造において、

シール部材の前側延長部は、傾斜面と該傾斜面に対向す るように設けた対向部材との間に差し込まれることで該 傾斜面に略沿っていることを特徴とする車両用空調装置 の凝縮水排出構造。

【請求項5】 請求項1記載の車両用空調装置の凝縮水 40 排出構造において、

車体の上面における貫通孔よりも車両前側部分に、下側 に凹む凹部が形成されていることを特徴とする車両用空 調装置の凝縮水排出構造。

【請求項6】 請求項1~5のいずれか1つに記載の車 両用空調装置の凝縮水排出構造において、

シール面に、該シール面に対し路垂直に延びるリブが形 成されていることを特徴とする車両用空調装置の凝縮水 排出構造。

【請求項7】 請求項1~6のいずれか1つに記載の車 50 に、車体の上側に設けられたユニット内の蒸発器で発生

両用空調装置の凝縮水排出構造において、

シール部材は、車体の上面に当接する車体当接部の周縁 よりも外側に、車体の上面に対し離れた状態で略平行に 延びる延出部を有し、

上記車体の上面に、インシュレータが上記シール部材の 車体当接部に対し所定間隔をあけて設けられており、 上記延出部は、上記インシュレータの上面に当接するよ うに構成されていることを特徴とする車両用空調装置の 凝縮水排出構造。

10 【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】本発明は、車体の上側に設け られたユニット内の蒸発器で発生する凝縮水を車体の下 側に排出するようにした車両用空調装置の凝縮水排出構 造に関する技術分野に属する。

【従来の技術】一般に、車両用空調装置は、内部にエバ ポレータ (蒸発器) やヒータコア等の熱交換器を有しか つとの熱交換器により調和空気を生成するユニットを備 えており、このユニットはインストルメントパネル内に 配設されている。とのユニットの車両前側には、エンジ 20 ンルームと車室とを仕切るダッシュパネル(車体)が設 けられており、このダッシュパネルの上部は、通常、略 上下方向に延びており、下部は、上面の高さ位置が車両 前方に向かって高くなるように斜めに形成されている。 そして、上記ユニットは、このダッシュパネル下部の上 側に位置している。一方、上記ユニットの底壁部には、 上記エバボレータで発生する凝縮水をユニット外部に排 出するための排出口が設けられている。この排出口は、 通常、底壁部から管状に突出する管状突出部の先端に設 けられており、排出口から凝縮水が重力により落下して ユニット外部に排出されることになる。上記管状突出部 の先端部は、通常、上記ダッシュパネル下部に上下に貫 通するように設けたドレンホースの一端部に接続されて おり、上記排出口からユニット外部に排出された凝縮水 は、そのドレンホースの他端部よりダッシュパネル下部 の下側に排出されるようになっている。上記ドレンホー スは、ダッシュパネル下部に形成した貫通孔に取付固定 されたゴム部材 (グロメットと称する) を介してダッシ ュパネル下部に取り付けられており、このゴム部材がド レンホースと貫通孔との間をシールすることで、車室内 に水やゴミ等が入らないようになっている。

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従 来の凝縮水排出構造では、ドレンホースが別途に必要に なるとともに、ユニットを車体等に組み付けるときに、 ユニットの排出口をドレンホースの端部に接続する必要 があり、この接続は、管状突出部をドレンホースの端部 に差し込む等して行うので、手作業となって手間がかか る。このため、部品コストや組立コストが増大してしま うという問題がある。本発明は斯かる点に鑑みてなされ たものであり、その目的とするところは、上記のよう

する凝縮水を車体の下側に排出する場合に、その構成を 改良することによって、凝縮水排出部のシール性能を良 好に維持しつつ、部品コスドや組立コストを低減するこ とにある。

(課題を解決するための手段) 上記の目的を達成するた めに、この発明では、車体の上側に位置するユニットに おける凝縮水の排出口周囲に、車体の上面に略沿った形 状をなすシール面を形成し、このシール面に、該シール 面と車体の上面との間をシールするシール部材を設ける ようにした。具体的には、請求項1の発明では、車両の インストルメントパネル内に設けられ、内部に少なくと も蒸発器を有するユニットを備え、該ユニットが、上面 の高さ位置が車両前方に向かって高くなるように斜めに 形成された車体の上側に位置しており、上記蒸発器で発 生する凝縮水を該車体の下側に排出するようにした車両 用空調装置の凝縮水排出構造を対象とする。そして、上 記ユニットの底壁部に、上記凝縮水をユニット外部に排 出するための排出口が設けられ、上記排出口の周囲に、 上記車体の上面に略沿った形状をなすシール面が形成さ れ、上記車体における上記排出口に対応する部分に、該 20 排出口からの凝縮水を該車体の下側に排出するための貫 通孔が形成されており、上記シール面に、該シール面と 上記車体の上面との間をシールするシール部材が設けら れているものとする。上記の構成により、ユニット内の 凝縮水は重力により排出口及び車体の貫通孔を通って車 体の下側に排出される。この結果、ドレンホース等の部 品は不要になるとともに、ユニットを車体等に組み付け るときに、排出口をドレンホース等に接続する必要もな く、単に組み付けるだけで排出口を貫通孔に対応する部 分に位置させることができる。一方、排出口周囲のシー 30 ル面には、該シール面と車体の上面との間をシールする シール部材が設けられているので、貫通孔に水やゴミ等 が入っても、シール部材の存在により水やゴミ等が車室 内にまで入ってくることはない。そして、このシール部 材は、車体の上面に略沿った形状をなすシール面に設け られているので、車体の上面が斜めであっても、シール 部材をどの部分においても均一に圧縮することができ、 シール性能は十分に確保することができる。よって、凝 縮水排出部のシール性能を良好に維持しつつ、部品コス トや組立コストを低減することができる。請求項2の発 明では、請求項1の発明において、シール面の車両前側 に、該シール面に連なりかつシール面に対して車体の上 面と反対側に傾く傾斜面が形成され、シール部材は、上 記シール面の車両前側端よりも車両前側に延長された前 側延長部を有し、上記シール部材の前側延長部は、上記 傾斜面に略沿うように構成されているものとする。すな わち、シール部材をシール面に取り付けた状態でユニッ トを組付位置の後方から車両前方に移動させて組み付け る場合に、組付前ではシール部材の厚みが圧縮前で比較

こから、さらにユニットを車両前方に移動させると、車 体の上面が車両前側ほど高くなっているとともに、シー ル部材の車両前端部が角張る等しているために、その車 両前端部が車体に引っかかってシール面から剥がれるこ とが多く、このため、シール部材をそのままシール面に 貼り付ける等するだけでは、シール不良を招いてしまう 可能性がある。しかし、この発明では、シール部材に前 側延長部が設けられて、この前側延長部が、シール面に 対して車体の上面と反対側に傾く傾斜面に略沿うように 構成されているので、ユニットの組付時においてシール 部材の前側延長部は車体に当接することがなく、前側延 長部よりも車両後側部分が車体に当接しても、その部分 は車体に引っかかるような形状とはならないので、シー ル部材がシール面から剥がれることはない。よって、ユ ニットの組付時に生じるシール部材の不具合を防止し て、良好なシール性能を確実に維持することができる。 請求項3の発明では、請求項2の発明において、シール 部材の前側延長部は、傾斜面に貼り付けられることで該 傾斜面に略沿っているものとする。また、請求項4の発 明では、請求項2の発明において、シール部材の前側延 長部は、傾斜面と該傾斜面に対向するように設けた対向 部材との間に差し込まれることで該傾斜面に略沿ってい るものとする。これらの発明により、前側延長部を容易 に傾斜面に略沿うようにすることができる。請求項5の 発明では、請求項1の発明において、車体の上面におけ る貫通孔よりも車両前側部分に、下側に凹む凹部が形成 されているものとする。こうすることで、請求項2の発 明のようにシール部材に前側延長部を設けなくてシール 部材の車両前端部が角張る等していたとしても、ユニッ ト組付時にその車両前端部が当接する部分ないしその近 傍に凹部を形成しておくことで、車両前端部が車体に引 っかかり難くなり、シール部材がシール面から剥がれる のを抑制することができる。よって、請求項2の発明と 同様の作用効果が得られる。請求項6の発明では、請求 項1~5のいずれか1つの発明において、シール面に、 該シール面に対し略垂直に延びるリブが形成されている ものとする。すなわち、排出口は、通常、シール面より も鉛直下方に突出する管状突出部の先端に設けられるの で、シール部材に管状突出部が嵌合する嵌合孔を開けて その嵌合により位置決めすることが考えられるが、その 嵌合孔は、通常、シール部材の厚み方向両面に垂直に開 けられるとともに、管状突出部がシール面と垂直になっ ているとは限らないので、シール面にシール部材を取り 付けた状態では、管状突出部の外側面が嵌合孔の内面に 沿わず、このため、管状突出部と嵌合孔との嵌合により 正確な位置決めを行うことは困難である。しかし、この 発明では、シール面に、該シール面に対し略垂直に延び るリブが形成されているので、このリブにより、管状突 出部の有無や突出方向に関係なく正確な位置決めを行う 的大きいので、組付位置よりも手前で車体に当接し、そ 50 ととができる。請求項7の発明では、請求項1~6のい

6

ずれか1つの発明において、シール部材は、車体の上面 に当接する車体当接部の周縁よりも外側に、車体の上面 に対し離れた状態で略平行に延びる延出部を有し、上記 車体の上面に、インシュレータが上記シール部材の車体 当接部に対し所定間隔をあけて設けられており、上記延 出部は、上記インシュレータの上面に当接するように構 成されているものとする。このことにより、インシュレ ータがシール部材の車体当接部に対し所定間隔をあけて 設けられているので、ユニットの組付時に、シール部材 の車体当接部がインシュレータに接触しないようにする ことができる。特に、ユニットを車両前方に移動させて 組み付ける場合に、インシュレータをシール部材の車体 当接部の車両後側に近接配置しておくと、インシュレー タが車体当接部の移動軌跡上に位置して干渉してしまう が、車体当接部の移動軌跡上から外れるだけの所定間隔 をあけることで、そのような干渉を防止することがで き、組付時にインシュレータやシール部材に不具合が生 じるのを抑制することができる。一方、このようにイン シュレータを車体当接部から離しても、延出部がインシ ュレータの上面に当接するようになっているので、イン シュレータ及びシール部材により遮音性能や断熱性能を 向上させることができ、エンジンルームのエンジン音や 熱が車室内に伝わり難くなる。

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に 基づいて説明する。図1は本発明の実施形態に係る凝縮 水排出構造が適用された車両用空調装置1を示し、この 空調装置1は、自動車の車室内前部に設けたインストル メントパネル (図示せず) 内に配設されている。尚、こ の自動車は、運転席及び助手席がそれぞれ車両右側及び 車両左側(以下、車両右側及び車両左側を、それぞれ単 30 に右側及び左側という)に設けられた、いわゆる右ハン ドル車である。上記空調装置1は、空調ユニット2と送 風ユニット3とを備えており、この空調ユニット2は、 上記インストルメントパネル内の車幅方向略中央部(イ ンストルメントパネルのセンターコンソール部の車両前 側) に配置されている一方、送風ユニット3は、空調ユ ニット2の助手席側(左側)であって助手席前方位置に 配置されている。上記空調ユニット2の車両前側には、 図2に示すように、エンジンルームと車室とを仕切るダ ッシュパネル61が設けられており、このダッシュパネ ル61の上部は、路上下方向に延びており、下部は、上 面の高さ位置が車両前方に向かって高くなるように斜め に形成されている(以下、ダッシュパネル61の上部を 鉛直部61aといい、下部を傾斜部61bという)。こ のダッシュパネル61の傾斜部61bが、本発明におい て、上面の高さ位置が車両前方に向かって高くなるよう に斜めに形成された車体に相当する。そして、上記空調 ユニット2は、上記ダッシュパネル61の傾斜部61b の上側に位置していて、ダッシュパネル61の鉛直部6 1 a に固定されているとともに、インストルメントパネ

ル内において車幅方向に延びるインストルメントパネル 補強用のインストルメントパネルメンバー(図示せず) にも取付固定されている。上記空調ユニット2は、内部 にエバボレータ5 (蒸発器:冷却用熱交換器)及びヒー タコア6 (加熱用熱交換器)を有していて、これら両熱 交換器により調和空気を生成するようになっている。一 方、上記送風ユニット3は、内部に送風機を有してい て、この送風機により、外気取入口11より車室外の空 気を内部に取り入れるか又は内気取入口12より車室内 の空気を内部に取り入れて上記空調ユニット2へ調和空 気生成用の空気を送るようになっている。すなわち、送 風ユニット3の右側の側面の車両前部には吹出口(図示 せず)が設けられている一方、空調ユニット2の左側の 側面の車両前部には、該空調ユニット2内へ調和空気生 成用の空気を導入するための導入口7(図2参照)が設 けられており、これら送風ユニット3の吹出口と空調ユ ニット2の導入口7とが接続されている。この導入口7 より空調ユニット2内に導入された空気は、エバポレー タ5を通過することにより冷却され、この冷却された空 気の一部がヒータコア6を通過することにより加熱さ れ、残りの空気はヒータコア6をバイパスするようにな っている。このヒータコア6を通過させる空気量とバイ パスさせる空気量との割合は、エアミックスダンパ8に より調整されるようになっている。そして、上記ヒータ コア6を通過した空気とバイパスした空気とが混合され て所望の温度の調和空気とされ、この調和空気が、自動 車の乗員により設定される吹出モードに応じて、空調ユ ニット2の上面の車両前部に設けられかつデフロスタと ダクトを介して接続されたデフロスタ導出口13、空調 ユニット2の上面の車両後部に設けられかつベンチレー タとダクトを介して接続されたベント導出口14、及 び、空調ユニット2の下部に設けられかつ調和空気を乗 **員の足元に吹き出すようにしたフット導出口15から選** 択的に吹き出すようになっている。この吹出モードに応 じた調和空気の吹出方向は、3つの吹出方向切替ダンバ 9により調整されるようになっている。尚、図2中、5 a, 5 bは、エバポレータ5に対し冷媒をそれぞれ導入 及び導出するためのクーラバイブである。上記空調ユニ ット2の底壁部における上記エバボレータ5下側に相当 する部分には、上記エバボレータ5で発生する凝縮水を 空調ユニット2外部に排出するための排出口41が設け られ、この排出口41の周囲には、上記ダッシュパネル 61の傾斜部61bの上面に対向するシール面42が形 成されている。このシール面42は、上記傾斜部61b の上面に略沿った (平行) 形状をなしていて、その高さ 位置が車両前側ほど高くなっている。上記排出口41 は、図3及び図4に拡大して示すように、上記シール面 42から鉛直下方に突出する管状突出部43の先端に設 けられていて、空調ユニット2内部と連通しており、こ 50 の排出口41から上記凝縮水が重力により落下して空調

ユニット2外部に排出されるようになっている(凝縮水 の流れについては、図2の矢印参照)。尚、エバポレー タ5は、凝縮水が下側に流れ易くなるように上下に立て られた状態で配置されている。上記シール面42におけ る上記管状突出部43の車両後側には、該シール面42 に対し略垂直に延びるリブ45が管状突出部43と一体 形成されている。このリブ45は、上記管状突出部43 とともに、後述のシール部材51の位置決めを行うもの である。上記ダッシュパネル61の傾斜部61bにおけ る上記排出口41(管状突出部43)に対応する部分に 10 は、排出口41から空調ユニット2外部に排出される凝 縮水を傾斜部61bの下側に排出するための貫通孔61 cが形成され、この貫通孔61c内に、上記管状突出部 43の先端部が入り込んでいる。尚、上記空調ユニット 2は、後述の如くインストルメントパネルに取り付けた 状態でダッシュパネル61の鉛直部61aの車両後側か ら車両前方に移動させることにより該鉛直部61 aに組 み付けられるが、その車両前方への移動だけで管状突出 部43の先端部が貫通孔61c内に入るように貫通孔6 1 cの大きさが設定されている。上記空調ユニット2の 20 シール面42には、該シール面42と上記ダッシュパネ ル61の傾斜部61bの上面との間をシールするシール 部材51が接着により貼り付けられている。このシール 部材51は、シール面42に接着される第1層51aと 傾斜部61bの上面に当接する第2層51bとが厚み方 向に積層されてなり、この第1層51aは比較的硬いゴ ム系材料 (例えばEPDM) からなり、第2層5 1 b は 第1層51aよりも硬さが小さいゴム系材料(例えばウ レタン) からなっている。そして、空調ユニット2が鉛 直部61aに組み付けられた状態では、第2層51bが 30 厚み方向に圧縮されてシール面42と傾斜部61bの上 面との間をシールするようになっている(図3に圧縮前 の形状を二点鎖線で示す)。上記シール部材51の第2 層51bは、上記シール面42の車両前側端(第1層5 1 b の車両前側端) よりも車両前側に延長された前側延 長部51 cを有し、この前側延長部51 cは上側に曲げ られている。すなわち、上記シール面42の車両前側に は、該シール面42に連なりかつシール面42に対して ダッシュバネル61の傾斜部61bの上面と反対側(上 側)に傾く傾斜面46(この実施形態では、傾斜面46 が略鉛直方向に延びるようにシール面42と傾斜面46 とのなす角度が設定されているが、この角度はどのよう な値であってもよい)が形成されており、上記シール部 材51の前側延長部51cは、この傾斜面46に接着に より貼り付けられることで該傾斜面46に略沿うように なされている。上記シール部材51の第1層51 aは、 上記第2層51bにおけるダッシュパネル61の傾斜部 6 1 bの上面に当接する車体当接部5 1 dの周縁よりも 外側 (この実施形態では、車幅方向両側及び車両後側) に、傾斜部61bの上面に対し離れた状態で略平行に延 50 大きいので、組付位置よりも手前で傾斜部61bに当接

びる延出部51eを有している。この延出部51eは、 傾斜部61bの上面において上記シール部材51の車体 当接部51 dに対し所定間隔をあけて設けたインシュレ ータ63の上面に当接している。すなわち、このインシ ュレータ63は、シール部材51の車体当接部51dの 車幅方向両側及び車両後側に配設されていて、シール面 42 に垂直な方向から見て略U字状をなしており、シー ル部材51の車体当接部51dの周縁との間隔は車幅方 向両側よりも車両後側の方が大きく設定されている。と れは、空調ユニット2をインストルメントパネルに取り 付けた状態で車両前方に移動させてダッシュパネル61 の鉛直部61aに組み付ける際に、シール部材51の車 体当接部51 d とインシュレータ63 との干渉を防止す るためであり、車両後側については、車体当接部51 d の移動軌跡(図3の一点鎖線参照)上から外れるだけの 所定間隔をあけている。また、車幅方向両側について は、組付誤差等を考慮して所定間隔が設定されている。 上記シール部材51の略中央部には、上記管状突出部4 3及びリブ45が嵌合する位置決め用の長孔51 fがシ ール部材51の厚み方向両面に垂直に開けられている。 すなわち、車幅方向については、管状突出部43と長孔 5 1 f との嵌合によりシール部材 5 1 の位置決めを行っ ているが、車両前後方向については、管状突出部43及 びリブ45の両方と長孔51fとの嵌合により位置決め を行っている。とれは、車両前後方向について管状突出 部43と長孔51fとの嵌合だけで位置決めを行うと、 管状突出部43がシール面42に垂直に延びていないの で、管状突出部43の外側面の車両前後部分が長孔51 fの内面に沿わずに、正確な位置決めを行うことが困難 であるからであり、長孔51fの内面に沿うようにシー ル面42に垂直なリブ45を形成してこのリブ45を位 置決めに利用している。尚、この実施形態では、型抜き 等の観点から、リブ45を管状突出部43の車両後側に しか設けていないが、車両後側にも設けるようにしても よく、リブ45と一体に設けないで、リブ45とは離れ た箇所に設けるようにしてもよい。上記空調装置1の自 動車への組付手順としては、先ず、インストルメントバ ネル内のインストルメントパネルメンバーに空調ユニッ ト2及び送風ユニット3を取り付けるとともに、他の必 要な部品を組み付けてインストルメントバネルモジュー ルを完成させる。尚、空調ユニット2のシール面42に は、インストルメントパネルメンバーへの取付前又は後 に、シール部材51を貼り付ける。次いで、上記インス トルメントパネルモジュール(空調ユニット2)を、ダ ッシュパネル61の鉛直部61aの車両後側から車両前 方に移動させて該鉛直部61aに組み付ける。このと き、シール部材51が、この実施形態のように傾斜面4 6に貼り付けられた前側延長部51cを有していない場 合、組付前ではシール部材51の厚みが圧縮前で比較的

し、そこから、さらに空調ユニット2を車両前方に移動 させると、傾斜部61 bの上面が車両前側ほど高くなっ ているとともに、シール部材51の車両前端部が角張る 等しているので、その車両前端部が傾斜部61bに引っ かかって第2層51bが正しく圧縮されず、これによ り、シール部材5の車両前端部がシール面42から剥が れてしまう。しかし、この実施形態では、シール部材5 1が、シール面42に対して傾斜部61bの上面と反対 側に傾く傾斜面46に略沿うように貼り付けられた前側 延長部51 cを有しているので、その前側延長部51 c は傾斜部61bに当接することがなく、前側延長部51 cよりも車両後側部分が傾斜部61bに当接しても、そ の部分は円弧状になっているので、傾斜部61bに引っ かかることはなく、第2層51bが確実に圧縮される。 よって、組付時にシール部材51がシール面42から剥 がれることはない。また、インシュレータ63がシール 部材51の車体当接部51dに対し所定間隔をあけて設 けられているので、上述の如く、組付時に、シール部材 51の車体当接部51 dがインシュレータ63に接触す ることもない。こうして空調ユニット2がダッシュパネ ル61の鉛直部61aに組み付けられた状態では、シー ル部材51の第2層51bが圧縮されるとともに、延出 部51eがインシュレータ63の上面に当接する。ま た、管状突出部43がダッシュパネル61の傾斜部61 bの貫通孔61 c内に位置する。したがって、上記実施 形態では、従来使用していたドレンホース等の部品は不 要になるとともに、空調ユニット2をダッシュパネル6 1の鉛直部61aに組み付けるときに、管状突出部43 をドレンホース等に接続する必要もなく、単に組み付け るだけで管状突出部43を傾斜部61bの貫通孔61内 に位置させることができる。そして、管状突出部43周 囲のシール面42には、該シール面42と傾斜部61b の上面との間をシールするシール部材51が設けられて いるとともに、そのシール面51が傾斜部61bと略平 行に形成されているので、シール部材51の第2層51 bが全体に均一に圧縮され、これによりシール性能を十 分に確保することができる。この結果、傾斜部61bの 貫通孔61 cに水やゴミ等が入っても、シール部材51 により車室内にまで入ってくるのを防止することができ る。しかも、シール部材51に、傾斜面46に沿うよう になされた前側延長部51 cが設けられているので、空 調ユニット2の組付時にシール部材51が剥がれる等し てシール不良が生じることもない。よって、凝縮水排出 部のシール性能を良好に維持しつつ、部品コストや組立 コストの低減化を図ることができる。また、シール部材 51の車体当接部51dの車両前側を除く周囲にインシ ュレータ63が設けられ、このインシュレータ63が車 体当接部51 dから離れて配置されているので、組付時 におけるシール部材51の車体当接部51dとインシュ レータ63との接触に伴うシール不良を防止することが 50 ユニット2及び送風ユニット3をインストルメントパネ

できる。そして、このようにインシュレータ63が車体 当接部51 d から離れて配置されていても、シール部材 51にインシュレータ63の上面に当接する延長部51 eが設けられているので、インシュレータ63及びシー ル部材51により遮音性能や断熱性能を向上させること ができ、エンジンルームのエンジン音や熱の車室内への 伝達を抑制することができる。尚、上記実施形態では、 シール部材51の前側延長部51cを傾斜面46に接着 により貼り付けることで該傾斜面46に略沿わせるよう にしたが、図5に示すように、前側延長部51cを、傾 斜面46と該傾斜面46に対向するように設けた対向部 材47(対向部材47の上端部は傾斜面46の上部に取 り付けられている)との間に厚み方向に圧縮して差し込 むことで傾斜面46に略沿わせるようにしてもよい。こ うすれば、前側延長部51 cの接着は不要となるが、接 着と併用してもよい。また、図6及び図7に示すよう に、傾斜面46に突起部48を形成しておき、その突起 部48に、前側延長部51cに設けた凹状係合部51g と係合させて保持することで、前側延長部51cを傾斜 面46に略沿わせるようにしてもよい。また、上記実施 形態では、空調ユニット2の組付時にシール部材51が シール面42から剥がれないように前側延長部51cを 設けたが、このような前側延長部51cをシール部材5 1に設けなくてもシール面42から剥がれないようにす ることができる。すなわち、図8に示すように、傾斜部 61bの上面における貫通孔61cよりも車両前側部分 に、下側に凹む凹部61dを形成すればよい。この凹部 61 dは、該凹部61 dがない場合に空調ユニット2の 組付時においてシール部材51の車両前側端部が当接す る部分ないしその近傍に形成する。こうすれば、組付時 **にシール部材51の車両前側端部が傾斜部61bに引っ** かかることはない。さらに、上記実施形態では、シール 部材51を2層構造にしたが、第2層51bと同様の材 料からなる1層構造であってもよく、第2層51bの傾 斜部61b側の面に、第1層51aと同様の材料からな る第3層を設けた3層構造であってもよい。加えて、上 記実施形態では、シール部材51の第1層51aをシー ル面42に接着するようにしたが、例えば図9に示すよ うに、第1層51aに複数の孔51hを形成するととも に、この各孔5 1 h 内に突出して嵌合する部分の先端面 にシール面42を形成して、このシール面42に第2層 5 l bの上面を接着するようにしてもよい。 さらにま た、上記実施形態では、排出口41を、シール面42か ら鉛直下方に突出する管状突出部43の先端に設けた が、管状突出部43はなくてシール面42と同じ面に排 出口41を設けるようにしてもよい。また、管状突出部 43を設ける場合でも、鉛直下方に延びるように形成す る必要はなく、例えばシール面42に垂直に延びるよう に形成してもよい。また、上記実施形態では、予め空調 ルに取り付けてモジュール化し、このモジュールをダッシュパネル61の鉛直部61aに取り付けるようにしたが、空調ユニット2及び送風ユニット3をインストルメントパネルとは別個に鉛直部61aに取り付ける場合であっても本発明を適用することができる。さらに、空調ユニット2と送風ユニット3とを備えたものとして説明したが、両ユニット2、3が一体となったような1つのユニット(内部に、送風機や熱交換器等を有する)に対しても、本発明を適用することができる。加えて、上記実施形態では、空調装置1を右ハンドル車に搭載したが、左ハンドル車に搭載するようにしてもよい。この場合、空調装置1は上記実施形態のものと左右がほぼ逆の関係になるように構成すればよい。

【発明の効果】以上説明したように、本発明の車両用空調装置の凝縮水排出構造によると、上面の高さ位置が車両前方に向かって高くなるように斜めに形成された車体の上側に位置するユニットにおける凝縮水の排出口周囲に、車体の上面に略沿った形状をなすシール面を形成し、このシール面に、該シール面と車体の上面との間をシールするシール部材を設けるようにしたことにより、凝縮水排出部のシール性能を良好に維持しつつ、部品コストや組立コストの低減化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る車両用空調装置を示す 斜視図である。

【図2】空調ユニットの内部を示す縦断面図である。

【図3】凝縮水の排出口近傍を拡大して示す断面図である。

【図4】図3のIV方向から見た、ダッシュパネルの傾斜*

*部を省略した図である。

【図5】シール部材の前側延長部を傾斜面に略沿わせるための他の形態を示す図3相当図である。

【図6】シール部材の前側延長部を傾斜面に略沿わせる ためのさらに別の形態を示す図3相当図である。

【図7】シール部材の前側延長部を傾斜面に略沿わせるためのさらに別の形態を示す図3相当図である。

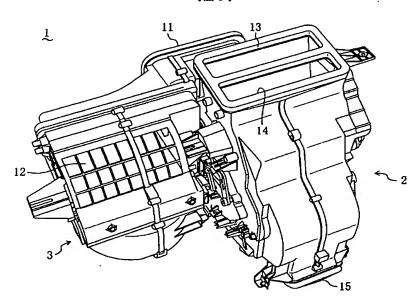
【図8】シール部材に前側延長部を設ける代わりに、ダッシュパネルの傾斜部に凹部を形成してシール部材の剥 10 がれを防止する形態を示す図3相当図である。

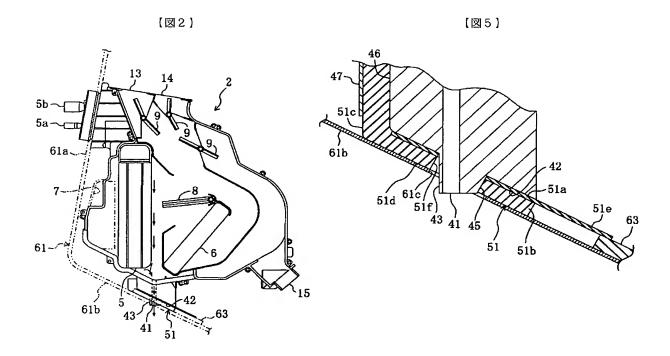
【図9】シール部材とシール面との接着構成を異ならせた他の形態を示す図3相当図である。

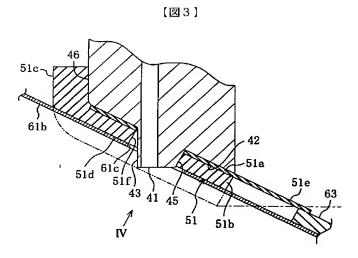
【符号の説明】

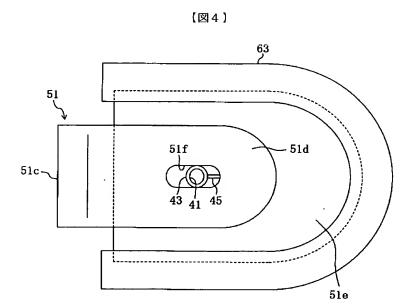
- 1 車両用空調装置
- 2 空調ユニット
- 5 エバボレータ(蒸発器)
- 41 排出口
- 42 シール面
- 45 リブ
- 20 46 傾斜面
 - 47 対向部材
 - 51 シール部材
 - 51c 前側延長部
 - . 5 l d 車体当接部
 - 51e 延出部
 - 6 l b ダッシュパネルの傾斜部 (車体)
 - 61c 貫通孔
 - 61d 凹部
 - 63 インシュレータ

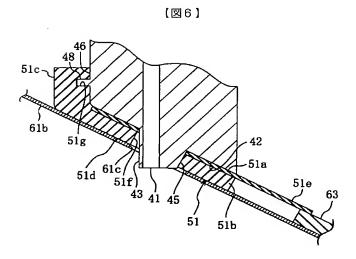
【図1】



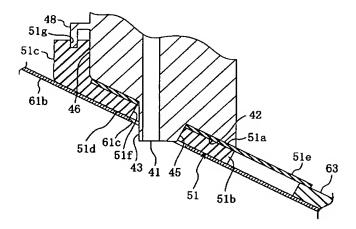




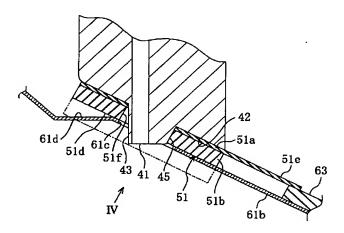




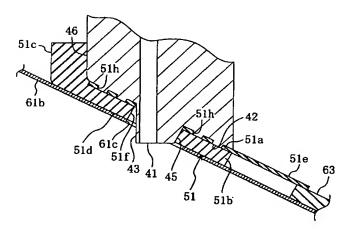
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 永田 博道

広島県東広島市吉川工業団地3番11号 株 式会社日本クライメイトシステムズ内 (72)発明者 田村 成貫

広島県東広島市吉川工業団地3番11号 株式会社日本クライメイトシステムズ内